

PENGARUH LAMA PEREBUSAN SIMPLISIA DAUN APAH (*Alburtisia papuana* Becc.) YANG DIGUNAKAN SEBAGAI PENYEDAP MAKANAN OLEH MASYARAKAT KAB. TANA TIDUNG TERHADAP ANGKA CEMARAN MIKROBA

Submitted : 12 April 2016

Edited : 17 Mei 2016

Accepted : 25 Mei 2016

Rosnah, Medi Hendra dan Eko Kusumawati

Jurusan Biologi FMIPA Universitas Mulawarman

Email : rosnahasmah@gmail.com

ABSTRACT

*The purpose of this study is to determine the effect of long simplicia Apah's leaves (*Alburtisia papuana* Becc.) that's used as a food's flavoring by people of Kab. Tana Tidung against microbial contamination numbers. The design of research used a pattern completely randomized design (RAL), with a dilution series of samples 10^{-8} , 10^{-9} and 10^{-10} and different boiling's level (5, 10, 15, 20 and 25 minutes). The results obtained that the longer of boiling process is used, then the less the number of microbial contamination of colony growth. Average number of microbial contamination in samples in the boiling of 5 minutes is 92×10^{10} microbial colonies, in boiling 10 minutes is 87×10^{10} microbial colonies, in boiling 15 minutes is 56×10^{10} microbial colonies, in boiling 20 min is 44×10^{10} colonies of microbes and the boiling simplicia infuse for 25 minutes is 33×10^{10} colonies of microbes. Based of Analysis variance variety in each treatment showed that in boiling 20 minutes and 25 minutes showed real significant difference ($p < 0.05$), but the boiling 5, 10 and 15 minutes there was no significant difference ($P > 0.05$). The results of the Anova, showed that in boiling treatment of simplicia Apah's leaves (*Alburtisia papuana* Becc.) significantly affects the growth of microbial colonies. Analysis of Least Significant Difference (LSD) at the level of 95%, the result that the effects of long boiling the simplicia Apah's leaves (*Alburtisia papuana* Becc.) which is used as a food flavoring by people of Kab. Tana Tidung, significant effect on the numbers of microbial contamination.*

Keywords : *Apah's Leaves (*Alburtisia papuana* Becc.), Infusion, Simplicia, Microbial Contamination Numbers*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan suatu daerah yang memiliki iklim tropis, sehingga memiliki keanekaragaman hayati yang tersebar luas. Keanekaragaman yang ada ini sudah dimanfaatkan dengan baik sejak zaman nenek moyang. Diantara keanekaragaman tersebut adalah tumbuh-

tumbuhan yang berfungsi sebagai tanaman hias dan sebagai obat-obatan⁽¹⁾. Indonesia juga memiliki berbagai macam jenis tanaman sayur-sayuran dan rempah-rempah yang seringkali dibutuhkan masyarakat di dalam kehidupan sehari-hari sebagai bahan pelengkap dalam pembuatan makanan. Salah satu rempah yang digunakan sebagai bahan

campuran makanan adalah daun Apah (*Albertisia papuana* Becc.).

Tumbuhan Apah merupakan tumbuhan yang termasuk dalam famili *Menispermaceae*. Masyarakat di Kab. Tana Tidung, Provinsi Kalimantan Utara secara turun-temurun telah menggunakan daun Apah sebagai penyedap alami yang biasanya diambil dari hutan⁽²⁾. Tumbuhan Apah yang berasal dari hutan dapat dibudidayakan ditingkat petani sehingga menjadi salah satu sumber pasokan bahan penyedap rasa alami, pengolahannya juga sederhana yaitu dengan mencampurkan daun Apah ke dalam masakan/sayuran sebagai penyedap rasa⁽³⁾. Untuk menjaga daun Apah agar tahan lama, daunnya dikeringkan di bawah sinar matahari (simplisia) lalu ditumbuk sampai halus dan dapat disimpan kalau sewaktu-waktu diperlukan. Daun Apah juga digunakan oleh masyarakat Dayak untuk pengobatan berbagai penyakit degeneratif seperti hipertensi, stroke dan kanker⁽³⁾.

Pengolahan simplisia sangat sederhana dan mudah dilakukan yakni dengan menggunakan metode infusa. Dalam proses perebusan yang sederhana tersebut tidak menutup kemungkinan terjadinya pencemaran mikroba terutama bakteri. Tahapan proses pengolahan produk makanan yang dapat menjadi sumber pencemaran mikrobiologis yaitu proses penyimpanan, sortasi, pencucian dan pengeringan simplisia.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama perebusan simplisia daun Apah (*Albertisia papuana* Becc.) yang digunakan sebagai penyedap makanan oleh masyarakat kab. Tana Tidung.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan yang berbeda (5, 10, 15, 20 dan 25 menit)

terhadap angka cemaran mikroba dari simplisia daun Apah (*Albertisia papuana* Becc.).



Gambar 1. Daun Apah (*Albertisia papuana* Becc.)



Gambar 2. Daun Apah bubuk

Uji Angka Cemaran Mikroba (Metode TPC)

Disiapkan tabung reaksi yang telah diberi label, masing-masing tabung diisi dengan 9 ml aquadest steril, kemudian diambil 1 ml ekstrak infusa daun Apah menggunakan mikropipet, dihomogenkan menggunakan vortex sehingga diperoleh pengenceran 10^{-1} . Cairan pada tabung I dipipet sebanyak 1 ml kemudian dimasukkan ke dalam tabung lain yang berisi aquadest, dihomogenkan sehingga diperoleh pengenceran 10^{-2} . Lakukan hal yang sama seperti cara tersebut di atas terhadap tabung yang lainnya hingga diperoleh pengenceran 10^{-10} . Kemudian dipipet sebanyak 1 ml sampel dari tiga pengenceran terakhir yaitu pengenceran 10^{-8} , 10^{-9} dan 10^{-10} di masukkan kedalam cawan

petri lalu dituang media PCA ke dalam cawan petri yang telah berisi sampel, kemudian dihomogenkan membentuk angka 8 yang dilakukan dalam *laminar air flow cabinet* agar suspensi tersebar merata pada media. Kemudian seluruh cawan petri di inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah 24 jam, dihitung koloni yang tumbuh dengan menggunakan *digital colony counter*.

Analisa Data

Perhitungan jumlah koloni bakteri dalam sampel yang diuji dilakukan dengan analisis data berikut ini:

$$\text{Jumlah sel} = \text{Rata-rata koloni} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}}$$

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) dengan program *Statistical Packed Social and Science* (SPSS) 22. Analisis ragam memberikan hasil yang signifikan dan dilanjutkan dengan uji LSD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah mikroba dan nilai rerata $\text{Means} \pm \text{SD}$ pada perebusan simplisia daun Apah (*Albertisia papuana* Becc.) yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah mikroba dan nilai rerata $\text{Means} \pm \text{SD}$

Perlakuan (Menit)	Jumlah Mikroba (CFU/gr)	Nilai Rerata $\text{Means} \pm \text{SD}$ Pada Pengenceran 10^{10}
5	92×10^{10}	92.00 ± 6.24
10	87×10^{10}	86.67 ± 8.14
15	56×10^{10}	55.67 ± 4.50
20	44×10^{10}	44.33 ± 4.16
25	33×10^{10}	33.33 ± 3.05

Keterangan : - Nilai $\text{Means} \pm \text{SD}$ merupakan rerata dari 3 ulangan. nilai menunjukkan bahwa pada masing-masing perlakuan yaitu 5, 10, 15, 20 dan 25 menit tidak terdapat adanya beda nyata ($p > 0,05$) yang signifikan.

Berdasarkan hasil perhitungan angka cemaran mikroba dengan menggunakan metode TPC (*Total Plate Count*) yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata angka cemaran mikroba dalam sampel pada perebusan 5 menit yaitu 92×10^{10} koloni mikroba, pada perebusan 10 menit yaitu 87×10^{10} koloni mikroba, pada perebusan 15 menit yaitu 56×10^{10} koloni mikroba, pada perebusan 20 menit yaitu 44×10^{10} koloni mikroba dan pada perebusan simplisia infusa selama 25 menit yaitu 33×10^{10} koloni mikroba. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-2897-1992 dan persyaratan batas cemaran mikroba Standar Industri Indonesia (SII 015490) jumlah mikroba dalam sampel yaitu sebesar 6,00 CFU/ml⁽⁴⁾. Berdasarkan hasil tersebut dari masing-masing perebusan yang berbeda tidak memenuhi persyaratan standar cemaran mikroba dalam bahan pangan, sehingga kurang layak untuk dikonsumsi. Hasil analisis ragam terhadap data penelitian, yaitu pada uji Normalitas dan uji Homogenitas data dapat dikatakan normal jika ($p > 0,05$). Pada uji Normalitas terlihat pada perlakuan 5 menit dengan nilai 0.463, perlakuan 10 menit dengan nilai 0.235, perlakuan 15 menit dengan nilai 0.878, perlakuan 20 menit dengan nilai 0.463 dan perlakuan 25 menit dengan nilai 0.637 menunjukkan bahwa nilai ($p > 0,05$) maka masing-masing perlakuan berdistribusi normal dan begitu pula pada uji Homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikan 0.275 ($p > 0,05$), maka varians data diasumsikan sama atau homogen.

Berdasarkan uji Anova pada pengaruh perebusan infusa simplisia daun Apah (*Albertisia papuana* Becc.) terhadap pertumbuhan koloni mikroba diperoleh nilai $F_{hitung} > F_{0,01}$ ($66.014 > 5.99$) maka H_0 diterima dan perlakuan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan koloni mikroba. Berdasarkan uji LSD pada taraf kepercayaan 95% pengaruh perebusan simplisia daun Apah (*Albertisia papuana* Becc.) terhadap pertumbuhan koloni mikroba diketahui bahwa pada perlakuan 5 menit tidak berpengaruh signifikan terhadap perlakuan 10 menit, sedangkan pada perlakuan yang lain berpengaruh signifikan terhadap angka cemaran mikroba. Uji ini mengetahui secara spesifik apakah perlakuan yang satu memberikan hasil yang berbeda secara signifikan dari perlakuan lainnya.

Pada Gambar 3. dapat dilihat bahwa semakin lama perebusan tingkat kesalahan semakin kecil.



Gambar 3. Diagram rata-rata pertumbuhan koloni mikroba dari perebusan simplisia daun Apah (*Albertisia papuana* Becc.).

Pada Gambar di atas dari masing-masing perlakuan terjadi penurunan angka cemaran mikroba, yaitu semakin lama perebusan maka semakin kecil pula angka cemaran pertumbuhan koloni mikroba, terjadinya penurunan angka cemaran mikroba tersebut diduga adanya suhu yang optimum dari proses perebusan. Dimana suhu lingkungan mempengaruhi masing-

masing mikroba sehingga dikelompokkan menjadi suhu optimum, minimum dan maksimum untuk pertumbuhannya⁽⁵⁾. Hal ini disebabkan dibawah suhu minimum dan diatas suhu maksimum, aktivitas enzim akan berhenti, bahkan pada suhu terlalu tinggi akan terjadi denaturasi enzim sehingga semakin lama proses perebusan ekstraksi akan menyebabkan terjadinya penurunan angka cemaran mikroba. Terjadinya penurunan angka cemaran mikroba dengan metode ekstraksi menggunakan pelarut air bisa disebabkan juga oleh senyawa saponin⁽⁶⁾. Dari beberapa hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pelarut dalam ekstraksi, bahwa ekstraksi dengan menggunakan pelarut air akan terisolasi golongan senyawa saponin. Senyawa saponin ini sendiri merupakan salah satu zat yang bersifat antibakteri. Uji fitokimia dari simplisia akar *Albertisia papuana* Becc. mengandung alkaloid, fenol hidrokuinon, triterpenoid, steroid, tannin dan saponin dimana zat tersebut juga memiliki sifat antibakteri, antifungi dan antivirus⁽⁷⁾. Diduga pada daun Apah terdapat senyawa-senyawa tersebut yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Kadar air kurang dari 10% dapat mencegah pertumbuhan kapang dan aktivitas enzim sehingga bahan lebih awet dan kandungan zat aktifnya tidak berkurang⁽⁸⁾.

Lama perebusan akan menghasilkan banyak senyawa umami, senyawa umami itu sendiri adalah rasa khas yang ditimbulkan oleh glutamat dan sejak itu dikaitkan dengan rasa Monosodium Glutamat (MSG). MSG dapat dikatakan aman untuk dikonsumsi karena glutamat memiliki beberapa manfaat untuk tubuh seperti meningkatkan sekresi saliva, menekan obesitas, mendukung kesehatan otak serta mendukung metabolisme seperti produksi energi. Saliva adalah cairan mulut yang kompleks yang berasal dari campuran sekresi kelenjar ludah besar dan kecil yang ada pada mukosa

mulut⁽⁹⁾. Saliva ini dapat berfungsi sebagai antibakteri yang menghambat terjadinya karies. Akan tetapi, penggunaan MSG yang berlebihan akan memicu terjadinya kerusakan ginjal dan menyebabkan kenaikan kadar garam dalam darah karena garam dari MSG mampu memenuhi kebutuhan garam sebanyak 20-3%⁽¹⁰⁾.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada lama infusa simplisia daun Apah dapat memberikan pengaruh dalam pertumbuhan koloni mikroba, dapat dilihat pada Tabel 4.1 bahwa semakin lama perebusan maka semakin kecil pula angka cemaran mikroba. Hal ini juga menunjukkan salah satu bukti bahwa kualitas dan pengolahan infusa yang baik dan benar akan menjaga keamanan mutu untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh lama perebusan simplisia daun Apah (*Albertisia papuana*) yang digunakan sebagai penyebab makanan oleh masyarakat Kab. Tana Tidung terhadap angka cemaran mikroba dapat disimpulkan bahwa, pada masing-masing perebusan menunjukkan semakin lama perebusan maka semakin kecil angka cemaran pertumbuhan koloni mikroba.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Medi Hendra, M.Si dan Eko Kusumawati, S.Si, M.P atas dukungan dan bimbingan yang diberikan. Dan terimakasih juga kepada Dr. Rer.nat. Bodhi Dharma, M.Si dan Dr. Sudrajat, S.U selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran. Selanjutnya, penulis berterima kasih pada Laboratorium Mikrobiologi dan Genetika Molekuler atas fasilitas yang diberikan untuk melakukan penelitian ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suriawiria, U. 2000. *Sukses Beragrobisnis Jamur Kayu Shitake, Kuping dan Tiram*. Penebar Swadaya. Jakarta.
2. Lusiana, H., Tun. T. I. & Irma. H. P. 2013. Uji Anti Plasmodium Senyawa Alkaloid dari *Albertisia papuana* Becc. Himpunan Kimia Indonesia. Vol 1 : 75-78.
3. Nurbani & Sumarmuati, 2015. Eksplorasi dan Karakterisasi Tumbuhan Mekai Sebagai Penyedap Rasa di Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Vol 1. No 2. Hal. 201-206.
4. Departemen Kesehatan RI, Keputusan Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. nomor: 03726/B/SK/VII/89, 10 Juli 1986.
5. Waluyo, L. 2004. Mikrobiologi Umum. UMM Press. Malang.
6. Manjang, Y. 2006. Penelitian Kimia Bahan Alam untuk Pelestarian dan Pengembangan Tumbuhan Melalui Tanaman Agrowisata dalam Workshop Peningkatan Sumber Daya Manusia Pengelolaan dan Penelitian Potensi Keanekaragaman Hayati. Kelompok Kimia Organik Bahan Alam Hayati Jurusan Kimia FMIPA Universitas Andalas bekerja sama dengan Kegiatan Peningkatan Sumber Daya Manusia Pendidikan Tinggi Ditjen Dikti Depdiknas. Padang.
7. Lusiana, H. 2009. Isolasi dan Uji Plasmodium Secara In Vitro Senyawa alkaloid dari *albertisia papuana* Becc. Skripsi. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
8. Katno., Awal. P. K & Sutjipto. 2008. Pengaruh Waktu Pengeringan Terhadap Kadar Tanin Daun Jati Belanda (*Guazuma Ulmifolia* Lamk.).

- Tumbuhan Obat Indonesia. Vol 1: No. 1.
9. Calvin, J. 2008. Daya Antimikroba Infusum Kismis Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* In Vitro. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Indonesia. Jakarta.
 10. Machin, A. 2012. Potensi Hidrolisat Tempe Sebagai Penyedap Rasa Melalui Pemanfaatan Ekstrak Buah Nanas. Biosantifika Berkala Ilmiah Biologi. ISSN 208-191X. Vol. 3 No. 2.